

# ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА (ТТК)

## КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ЗДАНИЙ УСТРОЙСТВО ПЕРЕГОРОДОК ИЗ ГИПСОВЫХ И ШЛАКОБЕТОННЫХ МЕЛКОРАЗМЕРНЫХ ПЛИТ

Список тем

### I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Типовая технологическая карта (именуемая далее по тексту - ТТК) - комплексный организационно-технологический документ, разработанный на основе методов научной организации труда для выполнения технологического процесса и определяющий состав производственных операций с применением наиболее современных средств механизации и способов выполнения работ по определённо заданной технологии. ТТК предназначена для использования при разработке Проектов производства работ (ППР) и другой организационно-технологической документации строительными подразделениями. ТТК является составной частью Проектов производства работ (далее по тексту - ППР) и используется в составе ППР согласно МДС 12-81.2007.

1.2. В настоящей ТТК приведены указания по организации и технологии производства работ по устройству перегородок из гипсовых и шлакобетонных мелкоформатных плит.

Определён состав производственных операций, требования к контролю качества и приемке работ, плановая трудоёмкость работ, трудовые, производственные и материальные ресурсы, мероприятия по промышленной безопасности и охране труда.

1.3. Нормативной базой для разработки технологической карты являются:

- рабочие чертежи;
- строительные нормы и правила (СНиП, СН, СП);
- заводские инструкции и технические условия (ТУ);
- нормы и расценки на строительные-монтажные работы (ГЭСН-2001, ЕНиР, ВНиР, ТНиР);
- производственные нормы расхода материалов (НПРМ);
- местные прогрессивные нормы и расценки, нормы затрат труда, нормы расхода материально-технических ресурсов.

1.4. Цель создания ТК - описание решений по организации и технологии производства строительно-монтажных работ по устройству перегородок из гипсовых и шлакобетонных мелкоформатных плит с целью обеспечения высокого качества, а также:

- снижение себестоимости;
- сокращение продолжительности строительства;
- обеспечение безопасности выполняемых работ;
- организации ритмичной работы;
- рациональное использование трудовых ресурсов и машин;
- унификация технологических решений.

1.5. На базе ТТК в составе ППР (как обязательные составляющие Проекта производства работ) разрабатываются Рабочие технологические карты (РТК) на выполнение отдельных видов строительно-монтажных работ по устройству перегородок из гипсовых и шлакобетонных мелкоформатных плит.

РТК регламентируют средства технологического обеспечения и правила выполнения технологических

процессов при производстве работ. Конструктивные особенности их выполнения решаются в каждом конкретном случае Рабочим проектом. Состав и степень детализации материалов, разрабатываемых в РТК, устанавливаются соответствующей подрядной строительной организацией, исходя из специфики и объема выполняемых работ.

РТК рассматриваются и утверждаются в составе ППР руководителем Генеральной подрядной строительной организации.

1.6. ТТК можно привязать к конкретному объекту и условиям строительства. Этот процесс состоит в уточнении объёмов работ, средств механизации, потребности в трудовых и материально-технических ресурсах.

Порядок привязки ТТК к местным условиям:

- рассмотрение материалов карты и выбор искомого варианта;
- проверка соответствия исходных данных (объемов работ, норм времени, марок и типов механизмов, применяемых строительных материалов, состава звена рабочих) принятому варианту;
- корректировка объемов работ в соответствии с избранным вариантом производства работ и конкретным проектным решением;
- пересчёт калькуляции, технико-экономических показателей, потребности в машинах, механизмах, инструментах и материально-технических ресурсах применительно к избранному варианту;
- оформление графической части с конкретной привязкой механизмов, оборудования и приспособлений в соответствии с их фактическими габаритами.

1.7. Типовая технологическая карта разработана для инженерно-технических работников (производителей работ, мастеров, бригадиров) и рабочих, выполняющих работы в III-й температурной зоне, с целью ознакомления (обучения) их с правилами производства строительно-монтажных работ по устройству перегородок из гипсовых и шлакобетонных мелкоформатных плит, с применением наиболее современных средств механизации, прогрессивных конструкций и способов выполнения работ.

**Технологическая карта разработана на следующие объёмы работ:**

- перегородки на захватке общей площадью - **S=210,0 м<sup>2</sup>**.

## II. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1. Технологическая карта разработана на комплекс строительно-монтажных работ по устройству перегородок из гипсовых и шлакобетонных мелкоформатных плит.

2.2. Строительно-монтажные работы по устройству перегородок из гипсовых и шлакобетонных мелкоформатных плит, выполняют в одну смену, продолжительность рабочего времени в течение смены составляет:

$$T_{\text{раб.}} = \frac{T_{\text{см.}}}{K_{\text{пер.}} (1 - K_{\text{см.выр.}})} = \frac{10 - 0,24}{1,25 \times (1 - 0,05)} = 8,22 \text{ час.}$$

2.3. В состав, последовательно выполняемых строительно-монтажных работ по устройству перегородок из гипсовых и шлакобетонных мелкоформатных плит входят следующие технологические операции:

- разметка мест установки перегородок;
- установка шаблонов;
- устройство подстилающего слоя;
- приготовление гипсового раствора;

- монтаж перегородок на гипсовом растворе вручную;
- установка подмостей;
- монтаж перегородок с подмостей;
- разборка подмостей.

2.4. Технологической картой предусмотрено выполнение работ комплексным механизированным звеном в составе: **электрический ручной миксер ЗМР-1350Э-2** ( $P=6,3$  кг,  $N=1,35$  кВт); **передвижная бензиновая электростанция Honda ET12000** (3-фазная 380/220 В,  $N=11$  кВт,  $m=150$  кг); **строительный мачтовый подъемник ПМГ-1Б-76115** (грузоподъемностью  $Q=0,5$  т, высота подъема  $H=76$  м, скорость подъема  $V=0,31$  м/сек); **электрический лобзик МАКИТА 4329** (глубина реза по дереву - 65 мм, по металлу - 6 мм,  $N_{двиг} = 450$  Вт,  $n_{max} = 3100$  об/мин).



Рис.1. Подъемник мачтовый ПМГ-1Б-76115



Рис.2. Электростанция Honda ET12000



Рис.3. Электрический миксер ЗМР-1350Э-1



Рис.4. Лобзик МАКИТА 4329

2.5. Для устройства перегородок применяются следующие строительные материалы: **гипсовые плиты с полукруглыми пазами ПлП-800×400×80** (размером  $80 \times 40 \times 8$  см), отвечающие требованиям ГОСТ 6428-83; **гипсовые вяжущие марки Г-2+Г-25**, нормального и медленного твердения, среднего и тонкого помола, отвечающие требованиям ГОСТ 125-79; **пиломатериал хвойных пород VI сорта** толщиной  $\delta=50$  мм, отвечающий требованиям ГОСТ 8486-86; **строительные гвозди П 4,0×100**, отвечающие требованиям ГОСТ 4028-63; **льняные угары типа А (пакля льняная строительная)**, отвечающая требованиям ГОСТ 12285-77\*.

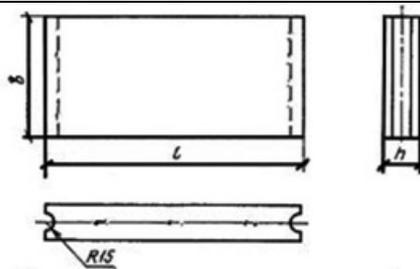


Рис.5. Гипсовые плиты

2.6. Строительно-монтажные работы по устройству перегородок из гипсовых и шлакобетонных мелкогазонаполненных плит следует выполнять, руководствуясь требованиями следующих нормативных документов:

- СП 48.13330.2011. "СНиП 12-01-2004 Организация строительства. Актуализированная редакция";
- СП 70.13330.2011. "СНиП 3.03.01-87\* Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция";
- СТО НОСТРОЙ 2.33.120-2013. "Организация строительного производства. Капитальный ремонт многоквартирных домов без отселения жильцов. Правила производства работ. Правила приёмки и методы контроля";
- ГОСТ 6428-83. "Плиты гипсовые для перегородок. Технические условия";
- ГОСТ 125-79. "Вяжущие гипсовые. Технические условия";
- ГОСТ 24258-88. "Средства подмащивания. Общие технические условия";
- ГОСТ 8486-86. "Пиломатериалы хвойных пород. Технические условия";
- ГОСТ 4028-63. "Гвозди строительные. Технические условия";
- ГОСТ 12285-77\*. "Угары льняные. Технические условия";
- СНиП 12-03-2001. "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования";
- СНиП 12-04-2002. "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство";
- ПБ 10-518-02. "Правила устройства и безопасной эксплуатации строительных подъемников", утвержденные Госгортехнадзором России 25.06.2002 г.;
- РД 11-02-2006. "Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения";
- РД 11-05-2007. "Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства";
- Сборник форм исполнительной производственно-технической документации, утвержденный распоряжением Росавтодора от 23.05.2002 N ИС-478-р;
- МДС 12.-29.2006. "Методические рекомендации по разработке и оформлению технологической карты".

### III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

3.1. В соответствии с СП 48.13330.2001 "Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-

01-2004" до начала выполнения строительно-монтажных работ на объекте Подрядчик обязан в установленном порядке получить у Заказчика проектную документацию и разрешение (ордер) на выполнение строительно-монтажных работ. Выполнение работ без разрешения (ордера) запрещается.

### **3.2. Общие требования**

3.2.1. Производство работ по ремонту перегородок, а также устройству перегородок вновь при ремонте зданий допускается только по утверждённому проекту, включающему перерасчёт прочностных характеристик несущих элементов и увязанному с проектом капитально ремонтируемого или реконструируемого здания.

3.2.2. В составе проекта должны быть необходимые указания и рабочие чертежи к производству работ. Как проектом, так и при производстве работ должны быть предусмотрены меры против появления деформаций и разрушений в части фундаментов и стен, которые не подлежат ремонту.

3.2.3. Основными причинами замены различных конструктивных элементов в здании являются неодинаковые условия их эксплуатации, а также различная долговечность материалов, из которых они изготовлены. Например, в зданиях традиционной постройки периодически заменяли перекрытия, выполненные из дерева. В настоящее время деревянные перекрытия заменяют на конструкции из железобетона, которые имеют сроки службы, соответствующие продолжительности существования стен, фундаментов и лестниц.

Заменяют конструкции во всех видах зданий, но в разной мере. В любых зданиях заменяют кровли, заполнения оконных и дверных проемов, полы, некоторые виды наружной и внутренней отделки, а также инженерное оборудование. В зданиях традиционной постройки к сменяемым элементам добавляют перекрытия, крыши, перегородки, а нередко и лестницы.

3.2.4. Перегородки представляют собой тонкие внутренние стены. Если перегородки опираются на фундамент и воспринимают нагрузку, они являются несущими. Перегородки должны быть прочными, устойчивыми, иметь необходимую тепло- и звукоизоляцию. Поверхность перегородок должна быть гладкой.

Назначение перегородок - разделение комнат, квартир, санитарных узлов и кухонь в жилых домах и отделение помещений друг от друга в пределах этажа в гражданских зданиях. Основными требованиями, предъявляемыми к перегородкам, являются прочность, звукоизоляция, влаго- и огнестойкость, малая масса и минимальная толщина, определяемая вышеперечисленными свойствами и используемыми материалами.

При нарушении одного из свойств или их совокупности становятся необходимыми работы по ремонту перегородок, объем которых определяется характером и размером нарушений и повреждений.

3.2.5. Текущий ремонт перегородок предусматривает:

- укрепление перегородок путём постановки стальных закрепов с заделкой просветов, щелей и отверстий;
- сплачивание дощатых перегородок;
- смену отдельных загнивших досок;
- заделку трещин в местах сопряжения перегородок со смежными конструкциями и т.д.

3.2.6. Для устранения трещин, снижающих звукоизоляционную способность перегородок, в местах сопряжения перегородок с капитальными стенами и в местах прохода трубопроводов зазоры между перегородкой и потолком проконопачивают упругим материалом и оштукатуривают, а в местах пропуска трубопроводов расчищают, проконопачивают и вновь заделывают.

3.2.7. Заделка просветов, щелей и отверстий производится посредством устройства реек и накладок с последующими их оштукатуриванием и отделкой.

Заделка проемов в деревянных перегородках производится после снятия дверной коробки путем обшивки ее с двух сторон тесом с прокладкой утепляющего материала или легких плит (древесно-стружечных, гипсовых, легкобетонных).

3.2.8. Капитальный ремонт перегородок заключается в повышении их звукоизоляции, перестановке при перепланировке, смене старых перегородок на новые из прогрессивных материалов из расчета соблюдения принципа одновременной амортизации конструктивных элементов зданий и сооружений.

3.2.9. Обеспечение требуемой звукоизоляции достигается установкой перегородки непосредственно на несущую конструкцию перекрытий и заделки образуемого просвета в верхней части перегородки. Возможно также устройство звукоизоляционного экрана из сухой штукатурки.

Если существующая перегородка установлена поперёк балки или в конструкции перекрытия имеется подпольное пространство, под перегородкой на всю ее длину устраивают заглушку из бетона, кирпича и других материалов.

3.2.10. При отклонении перегородки от вертикали на капитальных стенах намечают ее вертикальное положение и прибивают упорные бруски. Затем между перегородкой, стенами и потолком ставят клинья, а щель между перегородкой и стеной расширяют так, чтобы перегородка могла свободно перемещаться на величину отклонения. После этого ослабляют клинья, придают перегородке вертикальное положение и крепят ее с помощью стальных ершей, забиваемых в швы кладки. Щели между перегородкой, стенами и потолком заделывают известково-гипсовым раствором и расширяют.

3.2.11. При полной смене существующих перегородок, что обычно происходит при полной смене внутренних конструкций и использовании кранов или других механизмов и приспособлений, применяются современные индустриальные конструкции перегородок, главным образом каркасные перегородки с гипсо- или древесноволокнистыми плитами, гипсобетонные панели размером на комнату и несущие железобетонные панели.

3.2.12. При монтаже перегородки нельзя устанавливать на пол - их следует опирать на балки, ригели. Межкомнатные перегородки устанавливают непосредственно на железобетонные настилы перекрытия. В местах соприкосновения пола с перегородками прокладывают звукоизоляционные прокладки. При устройстве перегородок учитывают возможность осадки здания, поэтому в каменных зданиях перегородки делают ниже потолка на 10...15 мм. Этот зазор заделывают паклей и раствором. Зазоры в местах примыкания перегородок к стенам проконопачивают антисептированной паклей, смоченной в гипсовом растворе.

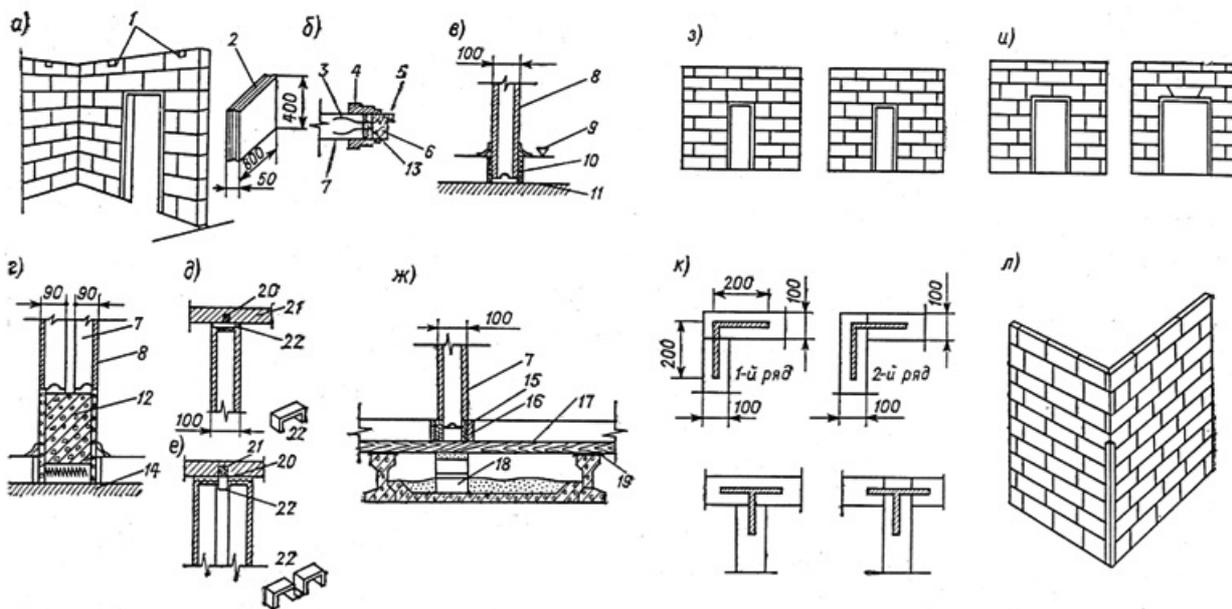


Рис.6. Общий вид перегородок из мелкогабаритных гипсовых, гипсовлажковых и шлакобетонных плит

а - общий вид; б - крепление дверной коробки к перегородке; в - установка межкомнатной перегородки на перекрытие из железобетонных настилов; г - установка межквартирной двухслойной перегородки на опорную железобетонную балку; д - крепление однослойной перегородки к железобетонному перекрытию; е - крепление двухслойной перегородки к железобетонному перекрытию; ж - установка перегородки параллельно балкам перекрытия; з - устройство перемычек при ширине проема менее 0,8 длины плиты; и - устройство перемычки при ширине проема более 0,8 длины плиты; к - угловое и тавровое скрепление плит анкерами; л - сопряжение перегородок под углом.

1 - скоба крепления; 2 - гипсовая плита; 3 - печная проволока, закладываемая в шов кладки; 4 - наличник; 5 - коробка; 6 - гвоздь  $\varnothing=100$  мм; 7 - плита; 8 - затирка; 9 - уровень чистого пола; 10 - звукоизоляционная прокладка; 11 - раствор; 12 - железобетонная балка; 13 - заделка паклей пропитанной в гипсовом растворе; 14 - железобетонное перекрытие; 15 - брусок 50×80 мм; 16 - доска  $t=30$  мм; 17 - лага под перегородку  $t=50$  мм; 18 - звукоизоляционная диафрагма из кирпича; 19 - рубероид (толь); 20 - гвоздь 4-5 мм; 21 - деревянная пробка; 22 - металлическая скоба

3.2.13. В целях сокращения затрат ручного труда при выполнении трудоемких процессов следует широко применять средства малой механизации и рациональные приспособления: легкие подъемные краны "в окно", пневматические и электрифицированные инструменты, переносные инвентарные шкафы электропитания и др.

3.2.14. Соблюдение технологической последовательности производства ремонтно-строительных работ является необходимым условием успешного выполнения капитального ремонта жилых домов.

Выполнение капитального ремонта жилого дома делится на два периода: подготовительный и основной.

### **3.3. Подготовительный период**

3.3.1. До начала производства работ основного периода, необходимо разработать комплекс организационно-технические мероприятия и выполнить подготовительные работы.

3.3.2. *Организационно-технические мероприятия, относящиеся к подготовительному периоду:*

- не позднее, чем за две недели до начала основных работ переселить из всех квартир дома всех жильцов на маневренную жилплощадь;
- вторично с представителями технического надзора Заказчика осмотреть здание, с целью выявления степени его разрушения и соответствия рабочим чертежам, уточнить степень износа и разрушений, установить способы крепления стен, перекрытий лестниц и других конструкций на время демонтажа и монтажа, а также выявить дополнительные работы, пропущенные или неучтенные проектами и сметами;
- осмотр смежных конструкций, стен, балок и пр.;
- обеспечить участок утвержденной к производству работ рабочей документацией и организовать тщательное изучение проектно-сметной документации мастерами и производителями работ;
- разработать ППР на демонтаж, монтаж и возведение строительных конструкций капитально ремонтируемого здания, согласовать его со всеми субподрядными организациями и поставщиками;
- разместить заказы на изготовление элементов сборных конструкций, строительных деталей и других изделий, потребных для ремонта здания;
- назначить лиц, ответственных за безопасное производство работ, а также их контроль и качество выполнения;
- укомплектовать бригаду (звено) рабочими - монтажниками, каменщиками, бетонщиками, электросварщиками и машинистами строительных машин соответствующей квалификации;
- ознакомить бригадиров и звеньевых с Проектом производства работ, Технологическими картами и технической документацией, а также выдать бригадам и звеньям Наряды-задания, Калькуляции и Лимитно-заборные карточки на материалы на весь объем порученных работ;

- провести инструктаж членов бригады по технике безопасности и обеспечить рабочих средствами индивидуальной защиты;
- установить временные инвентарные бытовые помещения для хранения строительных материалов, инструмента, инвентаря, обогрева рабочих, приёма пищи, сушки и хранения рабочей одежды, санузлов и т.п.;
- разработать схемы и устроить временные подъездные пути для движения транспорта к месту производства работ;
- устроить временные складские площадки для приёма конструкций, строительных деталей и материалов;
- подготовить к производству работ машины, механизмы и оборудования, доставить их на объект, смонтировать и опробовать;
- подвести электроэнергию, воду и сжатый воздух для производственных целей к источникам потребления;
- вокруг ремонтируемого здания установить ограждения в виде временных заборов с козырьками шириной не менее 1 м или сплошных крытых галерей и выставить предупредительные знаки, освещённые в ночное время;
- установить определённые места для входа рабочих внутрь строения, где ремонтируются конструкции;
- у прохода к месту ремонта здания вывесить объявление о категорическом запрещении доступа на территорию работ лиц, не имеющих отношения к производству работ;
- доставить в зону работ потребный инвентарь, приспособления для безопасного производства работ, электрифицированный, механизированный и ручной инструмент;

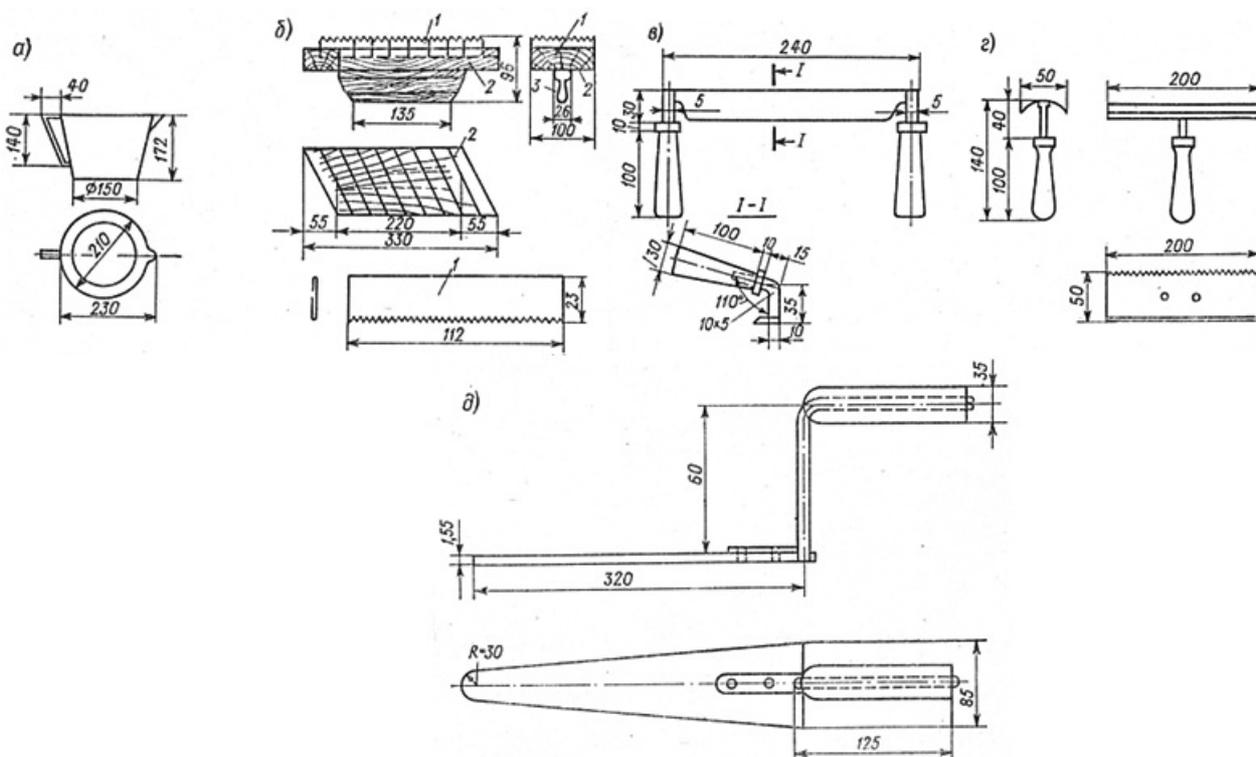


Рис.7. Инструменты и приспособления

а - ведро с носиком для заливки раствора; б - терка для зачистки плит; 1 - обрезка полотен ножовки; 2 - деревянная колодка; 3 - рукоятка; в - двуручный струг (скобель) для циклевки плит; г - скребок для зачистки швов; д - лопатка для обмазки швов

- отключить все подводы от магистральных электрических, газовых, водопроводных, теплофикационных, канализационных и другие сети и приняты меры против повреждения остающихся магистральных сетей;

- прекратить подачу в ремонтируемое здание воды, газа, тепла и электроэнергии;
- обеспечить строительную площадку противопожарным инвентарём и средствами сигнализации;
- обеспечить связь для оперативно-диспетчерского управления производством работ.

### 3.3.3. До начала устройства перегородок должны быть выполнены:

- монтаж нижележащего перекрытия с замоноличиванием и заделкой гнёзд и борозд после укладки балок, плит или железобетонных настилов;
- устройство при комплексном капитальном ремонте не менее двух перекрытий (или перекрытия и крыши) над помещениями, где устанавливаются перегородки;
- при положительной температуре наружного воздуха и отсутствии осадков допускается возведение перегородок из гипсовых плит до устройства вышележащего перекрытия;
- монтаж предусмотренных проектом опорных конструкций под межквартирные и межсекционные перегородки;
- закладка и пробивка проемов в кирпичных стенах в соответствии с проектом;
- монтаж примыкающих к перегородкам дымовентиляционных стояков из блоков с каналами;
- заполнение оконных проемов;
- ремонт, перекладка и возведение новых участков кирпичных стен;
- утепление помещения и устройство временного отопления (в зимний период);
- подача на смонтированное перекрытие нижележащего этажа материалов и изделий для устройства перегородок, полов и заполнения проемов;
- установка, монтаж и опробование строительных механизмов, оборудования, приспособлений и инвентаря по номенклатуре, предусмотренной проектом производства работ и технологическими картами;
- проводка необходимых силовых и осветительных электросетей, сетей воды, пара и воздуха согласно проекту производства работ;
- монтаж мачтового подъемника (см. Рис.8). Подъемники должны устанавливаться стационарно в непосредственной близости от ремонтируемого здания. Площадка, где устанавливается подъемник, должна быть ровной и горизонтальной. Подготовка площадки под установку подъемника выполняется в соответствии с эксплуатационной документацией, в которой должны быть приведены требования к степени уплотнения грунта, уклону, водоотвод и др. Основание под опорную раму подъемника выполняется в соответствии с требованиями инструкции по монтажу и руководства по эксплуатации, разработанным предприятием-изготовителем. Мачта подъемника (кроме подъемников, выполненных в свободно стоящем исполнении) крепятся к строительным конструкциям здания;

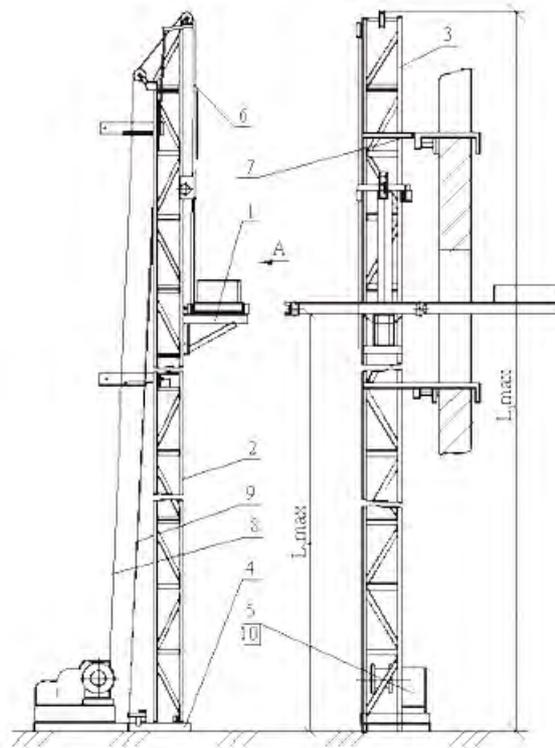


Рис.8. Схема монтажа мачтового подъемника

1 - каретка грузовая; 2 - секция рядовая; 3 - оголовок; 4 - рама опорная; 5 - лебедка; 6 - канат поэтажного управления; 7 - опора настенная; 8 - канат грузовой; 9 - трос концевого выключателя; 10 - кожух

- установка и разборка временных подмостей. Установку инвентарных подмостей производят вдоль стен на пол (перекрытие) нижерасположенного этажа. При отсутствии в строительной организации инвентарных подмостей их изготавливают непосредственно на строительной площадке в виде тумб, высотой 1,2 м (см. Рис.9), устанавливаемых на расстоянии 1,0 м друг от друга, на которые укладывается деревянный настил из досок толщиной не менее 50 мм (см. Рис.10).

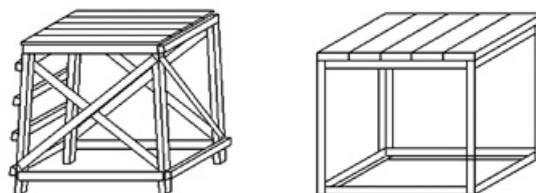


Рис.9. Подмости

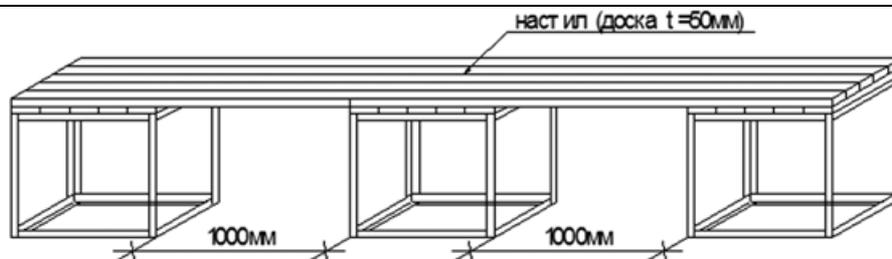


Рис.10. Установка подмостей в рабочее положение

- для контроля за качеством выполняемых работ между рабочим настилом подмостей и возводимой конструкцией оставляют зазор до 5 см. Подмости в помещении следует располагать в местах (либо в одном месте), обеспечивающих максимальное удобство работы при минимальном количестве позиций их установки. Инвентарь, приспособления, инструмент помещают на рабочем месте так, чтобы они не стесняли рабочих и всегда находились на своих определённых местах.

3.3.4. Об окончании работ и мероприятий относящихся к подготовительному периоду совместно с представителем технического надзора Заказчика составляется Акт о соответствии выполненных внеплощадочных и внутриплощадочных подготовительных работ требованиям безопасности труда и готовности объекта к началу строительства, в соответствии с Приложением И, СНиП 12-03-2001.

### 3.4. Основной период

3.4.1. В основной период выполняются все демонтажные, монтажные, специальные и отделочные работы и работы по благоустройству участка.

3.4.2. Работы основного периода разделены на следующие пять этапов, выполняемых последовательно и частично параллельно.

**I этап.** Демонтаж (разборка) существующих в доме конструкций (крыш, перекрытий, перегородок, печей, кухонных очагов, санитарно-технического оборудования и других элементов, подлежащих замене новыми), производимый по захваткам последовательно сверху вниз. Частичный ремонт капитальных стен и закладка проемов, пробивка новых проемов выполняются с существующих перекрытий.

**II этап.** Монтаж новых конструкций перекрытий, перегородок, оконных и дверных блоков и крыши, производимый по захваткам последовательно снизу вверх.

**III этап.** Производство санитарно-технических и электромонтажных работ: монтаж оборудования котельной или теплового центра с вводом от теплосети, монтаж системы центрального отопления, внутреннего водопровода, канализации, газа, электро-, радио-, телефонных сетей в доме.

**IV этап.** Внутренние отделочные работы, включающие устройство полов, производство штукатурных и малярных работ, выполняемых при многоэтажных зданиях также снизу вверх.

**V этап.** Производство фасадных работ и работ по благоустройству участка - ремонт штукатурки, кровельных покрытий, лепных украшений на фасадах дома и окраска их, устройство асфальтовых дорог и тротуаров, разборка всех временных сооружений, вывозка мусора, сооружение спортивных и детских площадок вокруг дома и озеленение участка. Выполнение этих работ может быть совмещено с работами III и IV этапов.

3.4.3. При капитальном ремонте жилых домов должна предусматриваться строгая технологическая последовательность выполнения всех работ, начиная с подготовительных, затем демонтажных, монтажных, санитарно-технических, внутренних и наружных отделочных.

### 3.5. Технология строительного процесса

3.5.1. Возведение перегородок из гипсовых, шлакогипсовых и шлакобетонных плит осуществляют в следующем порядке:

- разметка мест установки перегородок;
- установка дверных коробок;
- установка шаблонов для монтажа перегородок;
- приготовление гипсового раствора;
- заделка швов и зазоров.

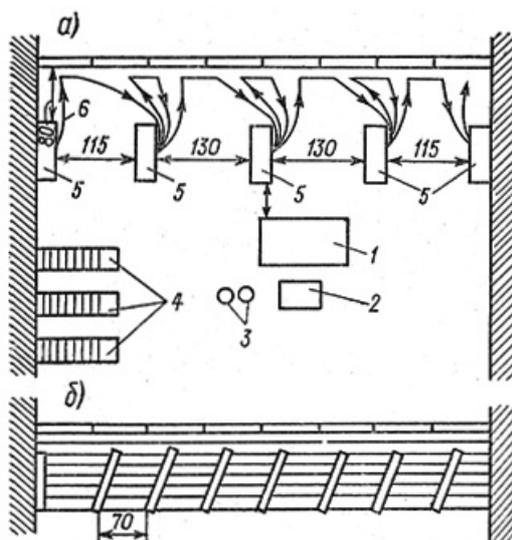


Рис.11. Схема организации рабочего места при устройстве одной перегородки

а - при укладке первых пяти рядов плит; 1 - ящик для гипсового раствора; 3 - ведро для воды; 4 - плиты, установленные на ребро; 5 - штабеля плит; 6 - путь рабочего при установке плит; б - при укладке последующих рядов с инвентарных подмостей

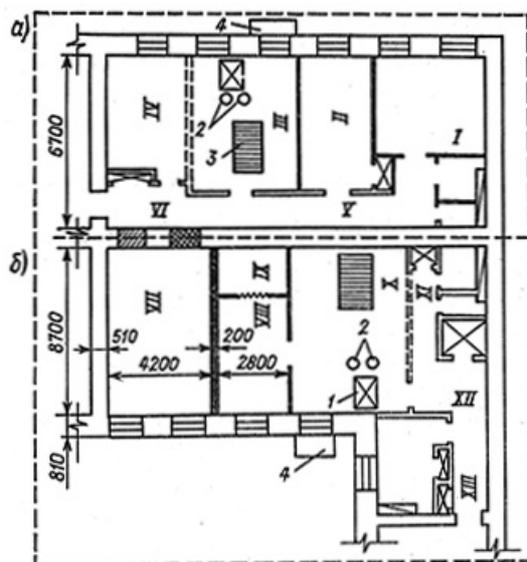


Рис.12. Общая схема организации работ по устройству перегородок из гипсовых плит

а - захватка первого звена; б - захватка второго звена

1 - ящик для гипсового раствора; 2 - ведро для раствора; 3 - гипсовые плиты; 4 - выносные площадки для приема материалов; I-XIII - последовательность монтажа гипсовых перегородок

3.5.2. **Разбивка мест расположения перегородок** выполняется в следующей последовательности (см. Рис.13):

- расчертить мелом сетку для крепления перегородок по периметру стены;
- в соответствии с архитектурно-планировочным чертежом с помощью рулетки производят разбивку осей перегородок на полу с точностью  $\pm 3$  мм. Положение разбитых осей отмечают на поверхности перекрытия прочерчиванием карандашом риски (см. Рис.13 а);
- с помощью шаблона, представляющего собой отрезок деревянного бруска длиной равной толщине плиты от размеченной оси перегородки, отмеряют в обе стороны половину ширины перегородки (см. Рис.13 б);
- разметочным шнуром, окрашенным сухим пигментом, производят отбивку линий, обозначающих положение края нижнего ряда плит (см. Рис.13 в);

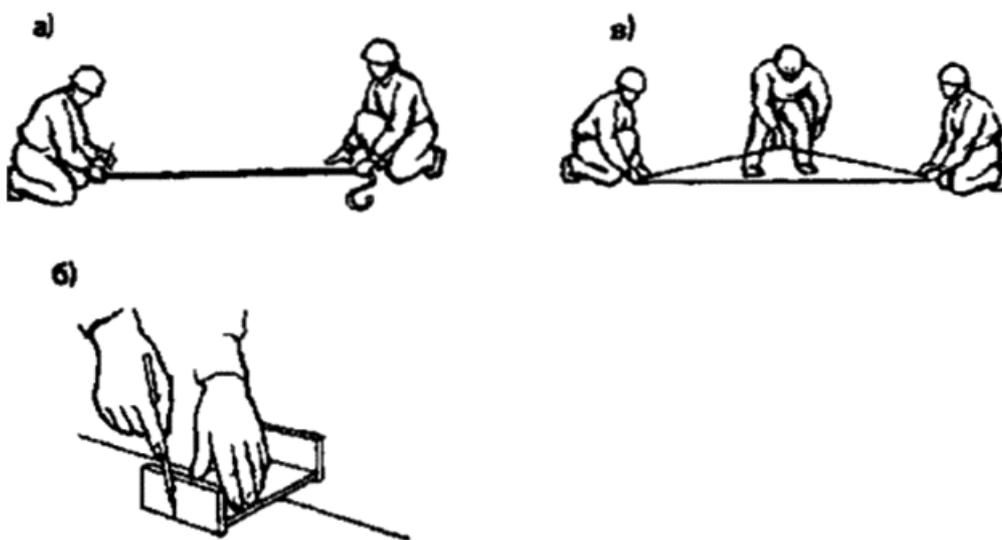


Рис.13. Разбивка мест расположения перегородок:

- с помощью отвеса, спущенного с потолка, переносят на потолок положение нижнего ряда плит, фиксируя его рисками;
- с помощью шаблона и разметочного шнура, окрашенного сухим пигментом, производят разметку линий для установки верхнего ряда плит;
- отмеряют нижнюю и верхнюю оси перегородки в соответствии с длиной перегородки и с учетом разрывов в местах установки дверных коробок;
- наносят краской на полу риски, фиксирующие положение нижней плиты перегородки и дверных коробок, а также места пересечения перегородок.

Разметку начинают от стены, расположенной параллельно возводимой перегородке, вынося горизонтальную ось. На этой оси отмечают расположение дверных и других проёмов, а также выводов и сквозных проходов коммуникаций. В дверном проёме должно быть указано, какая устанавливается дверь (правая или левая).

Затем с помощью метростата и шнуроотбойного устройства (если высота помещения больше 3 м, то - нивелира или отвеса) разметку зеркально переносят на потолок. Метростат это раздвижное устройство с измерительной шкалой и пузырьковым уровнем. Используется для разметки, контроля, а также в качестве распорки при монтаже. Вертикальные оси перегородки с помощью метростата и отвеса наносят на стены помещения.

Выполненные разбивочные работы необходимо предъявить представителю строительного контроля Заказчика для технического осмотра. При отсутствии дефектов, а также после устранения недостатков необходимо документально оформить данные работы путём подписания Акта разбивки установки перегородок на

местности по форме, приведённой в Приложении 2, РД-11-02-2006.

3.5.3. По нанесённой разметке устанавливают дверные коробки (или бруски, обрамляющие дверные проёмы) и закрепляют их временными подкосами.

3.5.4. Устанавливают инвентарные шаблоны с домкратами или прибивают направляющие рейки и натягивают причалки.

Так как обычные способы установки перегородок по шнуру и отвесу трудоёмки, в практике нашли широкое применение различные шаблоны. Значительно повышает производительность труда на монтаже перегородок шаблон, предложенный инженером Лобановым (см. Рис.14).

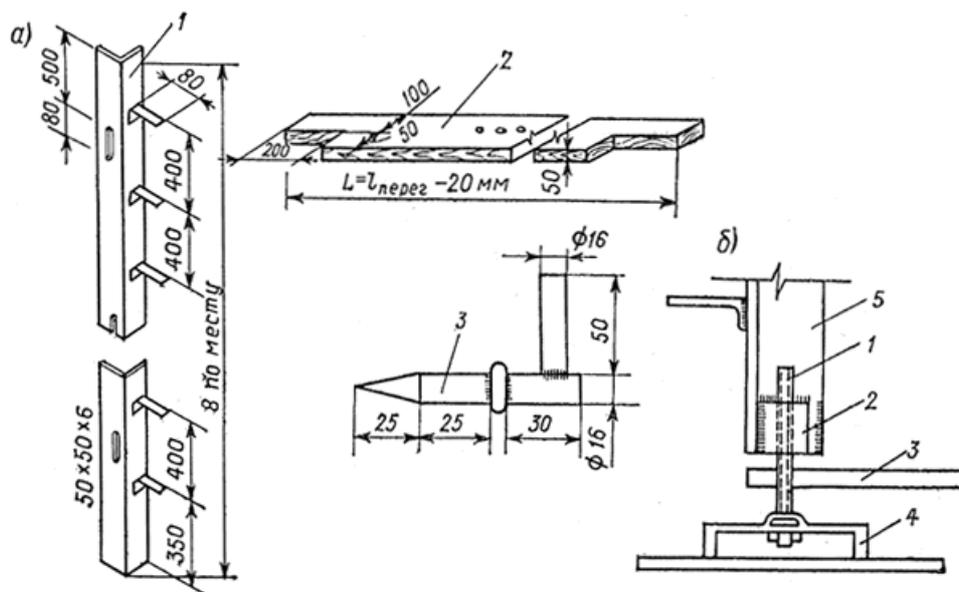


Рис.14. Шаблон и домкрат для установки перегородок

а - шаблон; 1 - направляющий уголок; 2 - доска-шаблон; 3 - костыль для крепления направляющих уголков к стене; б - домкрат; 1 - винт; 2 - гайка; 3 - ручка; 4 - башмак; 5 - направляющий уголок

В процессе работы шаблон поднимается вверх по двум направляющим уголкам ( $50 \times 50 \times 6$  мм) длиной 2,8-3 м. К одной из полок обоих уголков приварены полочки. Расстояние между полочками по высоте определяется высотой (шириной) плит. В другой полке каждого уголка устроены 3 отверстия ( $80 \times 16$  мм) для закрепления направляющих к стенам, между которыми ставится перегородка. Уголки крепят к стене костылем.

3.5.5. Гипсовый раствор готовят различной густоты. Для приготовления жидкого гипсового раствора на 1 кг гипса берут 0,7 л воды, для приготовления раствора средней или нормальной густоты 1,5 кг гипса на 1 л воды, густого раствора - 2 кг гипса на 1 л воды.

Основное правило при разведении строительного гипса состоит в том, что в подготовленную емкость с водой медленно и постепенно всыпается гипсовый порошок. В процессе приготовления раствор постоянно перемешивается для предотвращения образования комочков.

Для перемешивания используют **электрический ручной миксер ЗМР-1350Э-2**.

Недопустимо перемешивать раствор более 1 минуты во избежание потери гипсом своих свойств. Перемешивание прекращается при исчезновении комочков.

При недостаточном количестве воды получается неодинаковый по влажности гипсовый раствор, который неравномерно схватывается и имеет ряд других недостатков.

В процессе приготовления гипсового раствора на его поверхности образуется пена, которую необходимо удалить.

Для замедлить застывание раствора необходимо делать замес на холодной воде. Это продлит время до начала схватывания практически вдвое.

Если необходимо, чтобы раствор застыл как можно раньше, добавьте в него немного соли.

Для замедления сроков схватывания гипса применяют замедлители схватывания. Наиболее распространенным замедлителем является слабый клеевой раствор, содержащий клей в количестве 0,3% от массы гипса, который замедляет схватывание гипсового раствора. Распространенными замедлителями являются мездровый клей или желатин. Клеевой раствор вливают в воду, тщательно перемешивают и в этой воде затворяют гипс.

3.5.6. Для получения более правильной вертикальной поверхности перед установкой плиты сортируют по толщине. Сортировка плит не исключает необходимости производить выравнивание поверхности ручным двуручным стругом (скобелем) для циклевки плит (см. Рис.13). Первый ряд плит устанавливают по шаблону или натянутой причалке на слой гипсового раствора. Так как плиты быстро впитывают воду, во избежание ослабления соединения опорные кромки первого ряда грунтуют 1-2%-ным раствором малярного клея.

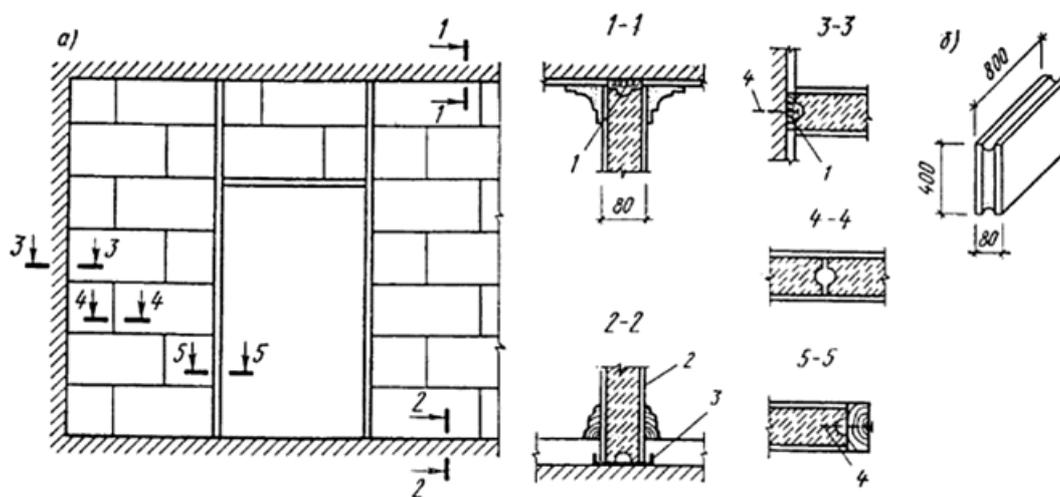


Рис. 15. Схема установки перегородок из мелкоформатных гипсовых плит

а - общий вид перегородки; б - гипсовая плита; 1 - проконопатка с гипсовым раствором; 2 - затирка; 3 - слой рубероида (толя); 4 - гвозди

Раствор для заливки швов применяют гипсовый с замедлителем схватывания.

Плиты укладывают с перевязкой. Шаг перевязки обычно составляет половину длины плиты, но не должен быть меньше 20 см грани плит. Для обеспечения перевязки вертикальных швов четные ряды начинают с укладки полуплиты.

Полуплиты изготавливают перепиливая целые плиты **электрическим лобзиком МАКИТА 4329**. После установки ряда плит состругивают неровности и наплывы с помощью скобеля.

Междуквартирные перегородки из гипсовых плит устанавливают в 1 ряд, а междуквартирные - в 2 ряда. Оба ряда могут быть установлены вплотную, но при устройстве зазора в 40 мм звукоизоляция перегородки улучшается.

Начиная с высоты 120 см возведение перегородок ведут с подмостей.

Обеспечение требуемой звукоизоляции достигается установкой перегородки непосредственно на несущую конструкцию перекрытия и заделки образующегося просвета в верхней части перегородки.

Законопачивают паклей, смоченной в гипсовом растворе, зазоры между перегородкой, стенами, дверными коробками и верхним перекрытием.

Отделывают перегородку путём циклевки и затирки неровностей гипсовым раствором.



Рис.16. Общий вид установки мелкогабаритных гипсовых плит

Выполненные работы по устройству перегородок необходимо предъявить представителю строительного контроля Заказчика для технического осмотра. При отсутствии дефектов, а также после устранения недостатков необходимо документально оформить данные работы путем подписания Акта освидетельствования скрытых работ, в соответствии с формой Приложения 3, РД-11-02-2006.

## V. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ

4.1. Контроль и оценку качества строительно-монтажных работ по устройству перегородок из гипсовых и шлакобетонных мелкогабаритных плит выполняют в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- СП 48.13330.2011. "СНиП 12-01-2004 Организация строительства. Актуализированная редакция";
- СП 70.13330.2011. "СНиП 3.03.01-87\* Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция";
- СТО НОСТРОЙ 2.33.120-2013. "Организация строительного производства. Капитальный ремонт многоквартирных домов без отселения жильцов. Правила производства работ. Правила приёмки и методы контроля";
- ГОСТ 6428-83 "Плиты гипсовые для перегородок. Технические условия";
- ГОСТ 125-79. "Вяжущие гипсовые. Технические условия";
- ГОСТ 24258-88. "Средства подмащивания. Общие технические условия";
- ГОСТ 8486-86 "Пиломатериалы хвойных пород. Технические условия";
- ГОСТ 4028-63. "Гвозди строительные. Технические условия";
- ГОСТ 12285-77\*. "Угары льняные. Технические условия".

4.2. Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется специалистами с привлечением аккредитованной строительной лаборатории оснащенной техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля и возлагается на производителя работ или мастера выполняющего работы по устройству перегородок.

4.3. Строительный контроль качества работ должен включать входной контроль рабочей документации и поступающих материалов, а также качество выполненных предшествующих работ, операционный контроль отдельных строительных процессов или технологических операций и приемочный контроль выполненных работ с

оценкой соответствия.

#### **4.4. Входной контроль.**

4.4.1. Входной контроль проводится с целью выявления отклонений от требований проекта и соответствующих стандартов. Входной контроль поступающих на объект строительных материалов, конструкций и изделий осуществляется:

- регистрационным методом путём анализа данных зафиксированных в документах (сертификатах, паспортах, накладных и т.п.);
- внешним визуальным осмотром (по ГОСТ 16504-81);
- техническим осмотром (по ГОСТ 16504-81);
- при необходимости - измерительным методом с применением средств измерения (проверка основных геометрических параметров), в т.ч. лабораторного оборудования;
- контрольными испытаниями в случаях сомнений в правильности характеристик или отсутствии необходимых данных в сертификатах и паспортах заводов-изготовителей.

4.4.2. Входной контроль поступающих материалов осуществляет комиссия, назначенная приказом директора строительной организации. В состав комиссии включают представителя отдела снабжения, линейных ИТР и Производственно-технического отдела. Организация входного контроля, закупаемой продукции и материалов проводится в соответствии с инструкциями:

- N П-6 от 15.06.1965 г. "О порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по качеству";
- N П-7 от 25.04.1966 г. "О порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по количеству".

4.4.3. При входном контроле **проектной документации** проверяются:

- комплектности проектной и входящей в её состав рабочей документации в объеме, необходимом и достаточном для производства работ;
- взаимная увязка размеров, координат и отметок (высот), соответствующих проектным осевым размерам и геодезической основе;
- наличие согласований и утверждений;
- соответствие границ стройплощадки на строительном генеральном плане установленным сервитутам;
- наличие ссылок на нормативные документы на материалы и изделия;
- наличие требований к фактической точности контролируемых параметров;
- условия определения с необходимой точностью предлагаемых допусков на размеры изделий и конструкций, а также обеспечение выполнения контроля указанных в проектной документации параметров при установке изделий и конструкций в проектное положение, наличие указаний о методах и оборудовании для выполнения необходимых испытаний и измерений со ссылкой на нормативные документы;
- техническая оснащенность и технологические возможности выполнения работ в соответствии с проектной документацией;
- достаточность перечня скрытых работ, по которым требуется производить освидетельствование конструкций объекта, подлежащих промежуточной приемке.

4.4.4. При входном контроле **рабочей документации** проводится проверка ее комплектности и достаточности в ней технической информации для производства работ.

При входном контроле рабочей документации её проверку производят работники Технического и Производственного отделов строительной организации.

Замечания по Проектно-сметной документации и Организационно-технологической документации оформляются в виде заключения для предъявления через заказчика проектной организации. Принятая документация направляется на строительную площадку с отметкой "**К производству работ**" и подписью главного инженера.

#### 4.4.5. На строительной площадке в процессе входного контроля:

- должны быть проверены документы о качестве и маркировка конструкций, изделий, деталей с целью определения наличия в документах о качестве всех требуемых данных, а также с целью определения соответствия поступивших конструкций, деталей и крепежных элементов требованиям проекта и нормативных документов;

- должно быть проверено наличие на конструкциях, изделиях и деталях штампа ОТК;

- должен быть произведен внешний осмотр конструкций, изделий, деталей и требуемые замеры с целью проверки соответствия их требованиям нормативно-технической документации и обнаружения недопустимых дефектов на поверхностях конструкций;

- при возникновении каких-либо сомнений в качестве поступивших конструкций, изделий, деталей должны быть вызваны представители строительной лаборатории или функциональных служб, ответственных за поставку материалов.

4.4.6. Входной контроль **пиломатериалов** осуществляется внешним осмотром и замерами в случаях сомнений в правильности характеристик или отсутствии необходимых данных в сертификатах и паспортах заводов-изготовителей. Каждая партия пиломатериалов должна быть снабжена сертификатом, в котором указываются:

- наименование завода-поставщика;

- дата и номер заказа;

- длина, ширина, толщина;

- наименование породы древесины и сорт материала;

- объем партии;

- номер стандарта.

Каждая пачка пиломатериала должны иметь бирку завода-поставщика. При несоответствии данных сопроводительных документов и результатов проведенных контрольных испытаний этим требованиям проекта партия пиломатериала в производство не допускается.

4.4.7. При входном контроле **гипсового вяжущего** проверяют её соответствие техническим требованиям стандарта. Предприятие-изготовитель должно гарантировать и подтверждать документом установленной формы соответствие свойств вяжущего требованиям стандарта на основании результатов текущих испытаний.

Предприятие-изготовитель должно сопровождать каждую отгружаемую партию документом установленной формы, в котором указывается:

- наименование организации, в подчинении которой находится предприятие-изготовитель;

- наименование и адрес предприятия-изготовителя;

- номер партии и дату выдачи документа;

- массу партии и дату отправки;

- наименование и адрес получателя;

- обозначение вяжущего и результаты физико-механических испытаний;
- удельную поверхность для вяжущего тонкого помола;
- обозначение стандарта.

4.4.8. Приём **гипсовых плит** осуществляется внешним осмотром и замерами, в случаях сомнений в правильности характеристик или отсутствии необходимых данных в сертификатах и паспортах заводов-изготовителей. При этом проверяется:

- внешний вид изделий;
- заводская маркировка;
- комплектность;
- геометрические размеры конструкций;
- соответствие размеров проектным;
- наличие монтажных петель, закладных деталей;
- отсутствие трещин.

Проверяется наличие паспорта завода-изготовителя на каждую партию сборных конструкций, правильность оформления сопроводительной документации, в которой указываются:

- наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- номер и дата выдачи документа;
- номер партии и дата ее изготовления;
- наименование и условное обозначение плит;
- количество плит в партии, отгружаемой в один адрес;
- среднесуточная прочность, плотность плит, отпускная влажность.

Плиты, в количестве не менее 1% от партии, должны иметь штамп или этикетку на торцевой стороне плиты, в которых указывают:

- товарный знак предприятия-изготовителя или его краткое наименование;
- условное обозначение плит;
- дату изготовления.

Геометрические размеры плит проверяют не менее, чем в трех местах, расположенных в середине и вблизи от краёв, с погрешностью до 1,0 мм металлическими измерительными линейками, рулетками и штангенциркулями.

Отклонения от номинальных размеров плит, указанных в рабочих чертежах, не должны превышать следующих значений:

- по длине  $\pm 4,0$  мм;
- по ширине  $\pm 2,0$  мм;
- по толщине  $\pm 2,0$  мм;

- от перпендикулярности смежных граней, не более - 3,0 мм;
- от плоскостности лицевой поверхности плит, не более - 3,0 мм.

Величины и количество допускаемых дефектов внешнего вида плит:

- отбитость углов и ребер длиной не более 25 мм на одной плите, не более - 3,0 шт.;
- лицевые поверхности плит должны быть ровными, гладкими и не иметь жировых и других пятен.

4.4.9. Входной контроль **льняных угаров типа А (пакля строительная)** осуществляется путем проверки внешним осмотром и замерами, а также контрольными испытаниями в случаях сомнений в правильности характеристик или отсутствии необходимых данных в сертификатах и паспортах заводов-изготовителей. Каждая партия угаров должна сопровождаться документом с указанием:

- наименования предприятия-изготовителя и его товарного знака;
- номера и наименования угаров;
- порядкового номера партии;
- количества кип в партии;
- массы брутто и нетто кипы, кг;
- результатов испытаний;
- кондиционной и фактической массы партии.

Угары прессуют в кипы массой 60-80 кг. Спрессованные кипы угаров обвязывают веревкой, диаметром не менее 8 мм, металлической лентой или проволокой. Концы поясов из металлической ленты или проволоки должны быть прочно скреплены между собой. Места скрепления концов поясов не должны выступать над плоской гранью кипы более чем на 10 мм при ленточных и 15 мм при проволочных поясах. На кипы, упакованные в ткань, маркировка наносится непосредственно на одну из сторон. К кипам без тканевой упаковки прикрепляют ярлык. Кипы угаров маркируют по ГОСТ 14192-77 с указанием предупредительного знака "Бойтся сырости" и следующих реквизитов:

- наименования предприятия-отправителя, его товарного знака и местонахождения;
- номера и наименования угаров;
- массы брутто и нетто кипы, кг;
- обозначения стандарта.

В вытряске не допускается наличие замасленного волокна, тряпок и металлических примесей.

В ниточной рвани не допускается наличие металлических примесей. Нормированная влажность льняных угаров устанавливается 12%. Фактическая влажность не должна превышать 20%.

При несоответствии данных сопроводительных документов и результатов проведенных контрольных испытаний этим требованиям проекта партия угаров в производство не допускается.

Кипы угаров должны храниться в крытых складских помещениях, под навесом или на специальных площадках с обязательным укрытием кип брезентом. Укладывание кип угаров должно проводиться с соблюдением правил пожарной безопасности.

4.4.10. Результаты входного контроля должны регистрироваться в "Журнале входного учёта и контроля качества получаемых деталей, материалов, конструкций и оборудования" по форме, приведенной в Приложении 1, ГОСТ 24297-87.

#### **4.5. Операционный контроль**

4.5.1. Операционный контроль осуществляется в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций с целью обеспечения своевременного выявления дефектов и принятия мер по их устранению и предупреждению. При операционном контроле проверяется соблюдение технологий выполнения работ, соответствие выполнения работ рабочим проектом и нормативными документами.

4.5.2. Контроль осуществляется измерительным методом (с помощью измерительных инструментов и приборов) или техническим осмотром под руководством прораба (мастера), систематически от начала до полного завершения работ.

4.5.3. При установке подмостей проверяется прочность и надёжность креплений, настилов, ограждений, фиксирующих устройств, предохраняющих разъёмные соединения от самопроизвольного разъединения, состояние сварных швов, прогибы стоек и ригелей.

Подмости подлежат дополнительному осмотру после механических воздействий. В случае деформации подмости должны быть отремонтированы и приняты комиссией повторно.

4.5.4. Отверстия для вводов, разводов электропроводок и другие выполняемые на месте, должны просверливаться, а не пробиваться, с последующей заделкой раствором.

4.5.5. Предельные отклонения при установке перегородок:

- смещение осей в нижнем сечении относительно разбивочных осей  $\pm 4$  мм;
- отклонение плоскостей перегородок от вертикали (в верхнем сечении)  $\pm 5$  мм.

4.5.6. Результаты операционного контроля, а также отклонения от заданной технологии по всем показателям, изменение которых может оказать влияние на качество работ, фиксируются в Общем журнале работ (Приложение РД 11-05-2007).

#### **4.6. Приемочный контроль**

4.6.1. При приемочном контроле необходимо производить проверку качества СМР, а также принимаемых конструкций в полном объеме с целью проверки эффективности ранее проведенного операционного контроля и соответствия выполненных работ проектной и нормативной документации с составлением Акта освидетельствования скрытых работ по форме Приложения 3, РД-11-02-2006 и Акта освидетельствования ответственных конструкций по форме Приложения 4, РД-11-02-2006.

4.6.2. Освидетельствование скрытых работ и ответственных конструкций осуществляется комиссией с обязательным участием представителей:

- строительного управления;
- строительного контроля заказчика;
- авторского надзора.

4.6.3. При приемочном контроле комиссии должна быть представлена следующая документация:

- исполнительная геодезическая схема перегородок с привязкой к разбивочным осям, в соответствии с Приложением А, ГОСТ Р 51872-2002;

- документы о согласовании с проектными организациями-разработчиками чертежей, отступлений или изменений, допущенных в Рабочих чертежах при замене материалов, конструкций. Согласованные отступления от проекта должны быть внесены строительной организацией в исполнительную документацию и Рабочие чертежи, предъявляемые при сдаче работ;

- журналы работ;
- акты испытания конструкций (если испытания предусмотрены рабочими чертежами);
- другие документы, указанные в рабочих чертежах.

4.6.4. При приемочном контроле Заказчик контролирует качество смонтированных перегородок посредством измерений 100% сооружения с целью проверки соответствия нормативным и проектным параметрам и оценке качества выполненных работ.

#### 4.7. Инспекционный контроль

4.7.1. Инспекционный контроль осуществляется специально назначенными лицами или службами с целью проверки полноты и качества контроля, выполнявшегося ранее при входном, операционном и приемочном контроле. Строительная лаборатория принимает участие в тех видах инспекционного контроля, в которых ранее не принимала участия.

4.7.2. При инспекционном контроле проверяют:

- правильность ведения журналов и другой документации;
- правильность и своевременность приемки оборудования, конструкций и материалов; правильность складирования продукции и условия ее хранения;
- соответствие технологии проведения работ установленным требованиям;
- своевременность и качество контрольных испытаний и измерений;
- правильность заполнения всех видов исполнительной документации и общих журналов работ;
- своевременность исправления дефектов.

4.7.3. Инспекция Госархстройнадзора РФ в пределах своей компетентности осуществляет выборочные проверки качества СМР, строительных материалов, изделий и конструкций, с целью защиты прав и интересов потребителей посредством обеспечения соблюдения участниками строительства (вне зависимости от ведомственной принадлежности и форм собственности) нормативного уровня качества, строительной безопасности и эксплуатационной надежности, возводимых и законченных строительством объектов, по своему усмотрению выбирая формы и методы проверок для реализации возложенных на нее функций.

4.7.4. По результатам инспекционного контроля составляют акты или делают записи в Разделе 7, Общего журнала работ, в таблице "Сведения о государственном строительном надзоре при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объекта капитального строительства" (Рекомендуемая форма приведена в РД 11-05-2007).

4.8. Качество производства работ обеспечивается выполнением требований к соблюдению необходимой технологической последовательности при выполнении взаимосвязанных работ и техническим контролем за ходом работ, изложенным в настоящей технологической карте и Схеме операционного контроля (см. Табл. 1).

### Схема операционного контроля качества

Таблица 1.

Наименование контролируемых показателей	Допускаемые предельные отклонения	Способы контроля	Периодичность контроля	Кто контролирует
Отклонения от вертикали верха плоскости перегородок	Не более 15 мм на всю высоту помещения	Измерит. Отвес, метр	В ходе монтажа	Геодезист, прораб
Неровности поверхности	Не более 3-х неровностей глубиной или h до 5 мм	Измерит. Шаблон $l=2$ м	"-"	"-"

Отклонение по ширине и высотных отметок низа оконных и дверных проемов	10 мм на весь элемент	Измерит. Нивелир, рейка, уровень	-"	-"
--	-----------------------	----------------------------------	----	----

4.9. По окончанию устройства перегородок, производится их осмотр представителем строительного контроля Заказчика. По результатам проверки принимается решение о правильности монтажа перегородок и их соответствия проекту путём документального оформления и подписания Акта освидетельствования скрытых работ, в соответствии с формой Приложения 3, РД-11-02-2006. К данному акту необходимо приложить:

- рабочие (КЖ) чертежи перегородок;
- акт разбивки местоположения перегородок на стенах соответствии с формой Приложения 2, РД-11-02-2006;
- паспорта и сертификаты качества на пиломатериал, строительные гвозди гипсовые плиты, гипсовое вяжущее, паклю строительную;
- исполнительную схему смонтированных перегородок с привязкой к разбивочным осям, с нанесенными на ней проектными и фактическими отметками, с указанием фактических отклонений в плане и профиле от проектного положения, составленную в одном экземпляре, в виде отдельного чертежа в соответствии с Приложением А, ГОСТ Р 51872-2002.

Вся приемо-сдаточная документация должна соответствовать требованиям РД 11-02-2006, Приложения Б, ГОСТ Р 51872-2002.

4.10. На объекте строительства должны вестись следующие журналы:

- Журнал авторского надзора проектной организации (форма Ф-2, распоряжение Росавтодора от 23.05.2002 N ИС-478-р);
- Журнал инженерного сопровождения объекта строительства (форма Ф-2а, распоряжение Росавтодора от 23.05.2002 N ИС-478-р);
- Журнал учета входного контроля качества материалов и конструкций (Приложение 1, ГОСТ 24297-87);
- Оперативный журнал геодезических работ (форма Ф-5, распоряжение Росавтодора от 23.05.2002 N ИС-478-р);
- Общий журнал работ (Приложение, РД 11-05-2007).

## V. ПОТРЕБНОСТЬ В МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСАХ

5.1. Перечень основного необходимого оборудования, машин, механизмов для производства работ приведён в таблице 2.

### Перечень строительных машин, механизмов, автотранспорта и инструментов

Таблица 2.

№ п/п	Наименование машин, механизмов, станков, инструментов и оборудования	Марка	Ед. изм.	Количество
1.	Подъемник мачтовый, $Q_{max} = 0,5$ т, $H = 76$ м	ПМГ-1Б-76115	шт.	1
2.	Передвижная бензиновая электростанция, $N = 11$ кВт	Honda ET12000	-"	1

3.	Электрический лобзик MAKITA	4329	-"	1
4.	Электрический миксер	ЗМР-1350Э-1	-"	1
5.	Молоток слесарный, Р=0,4 кг	А-2	-"	1
6.	Лом монтажный	ЛМ-24	-"	1
7.	Лопата подборочная	ЛП-2	-"	1
8.	Подмости инвентарные		-"	1
9.	Монтажные столики		-"	1
10.	Скарпели разные		-"	1
11.	Кельмы		-"	2
12.	Шпатель штукатурный		-"	2
13.	Цифровой нивелир Sokkia со штативом и рейкой	SDL50	-"	1
14.	Метростат 300		-"	1
15.	Шнур разметочный в корпусе		-"	1
16.	Штангенциркуль		-"	1
17.	Уровень строительный УС2-II	ОТ-400	-"	1
18.	Отвес стальной строительный	УС2-300	-"	1
19.	Метр металлический раскладной		-"	1

5.2. Потребность материалов для устройства перегородок приведена в таблице 3.

### Потребность в строительных материалах

Таблица 3.

№ п/п	Наименование применяемых строительных материалов	Марка	Ед. изм.	Обоснование	Норма расхода на ед. изм.	Потребность на весь объем
1.	Плиты гипсовые	ГлП-800×400×80	м <sup>2</sup> /шт.	проект		216/700
2.	Малярный клей		кг	-"		5,0
3.	Раствор гипсовый		м <sup>3</sup>	-"		3,5
4.	Войлок строительный		кг	-"		35
5.	Доски обрезные хв/пород	δ=50 мм	м <sup>3</sup>	-"		0,2
6.	Гвозди		кг	-"		3,0
7.	Закрепы и скобы стальные		кг	-"		105

## VI. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ОХРАНА ТРУДА

6.1. При производстве работ по устройству перегородок из гипсовых и шлакобетонных мелкогазобетонных плит следует руководствоваться действующими нормативными документами:

- СНиП 12-03-2001. "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования";

- СНиП 12-04-2002. "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство";

- ПБ 10-518-02. "Правила устройства и безопасной эксплуатации строительных подъемников", утвержденные Госгортехнадзором России 25.06.2002 г.

6.2. Ответственность за выполнение мероприятий по технике безопасности, охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности возлагается на руководителей работ, назначенных приказом.

Ответственное лицо осуществляет организационное руководство строительными работами непосредственно или через бригадира. Распоряжения и указания ответственного лица являются обязательными для всех работающих на объекте.

6.3. Охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей администрацией необходимых средств индивидуальной защиты (специальной одежды, обуви и др.), выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих (ограждения, освещение, защитные и предохранительные устройства и приспособления и т.д.), санитарно-бытовыми помещениями и устройствами в соответствии с действующими нормами и характером выполняемых работ.

6.4. Рабочим должны быть созданы необходимые условия труда, питания и отдыха. Санитарно-бытовые помещения (гардеробные, сушилки для одежды и обуви, душевые, помещения для приема пищи, отдыха и обогрева и проч.), автомобильные и пешеходные дороги должны размещаться вне опасных зон. Для отдыха и приёма пищи должны быть выделены (если нет специальных помещений) места, где исключается контакт с технологическими материалами.

6.5. В санитарно-бытовых помещениях должны находиться и постоянно пополняться средства для оказания (доврачебной) помощи пострадавшим: аптечка с медикаментами, перевязочные материалы, носилки, фиксирующие шины.

Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены запасами или средствами подачи чистой воды, мылом, чистыми полотенцами или салфетками и т.д.

Каждый вагон-домик должен быть укомплектован первичными средствами пожаротушения согласно норм положенности.

6.6. Размещение строительных машин на площадке должно быть определено таким образом, чтобы обеспечивалось пространство, достаточное для обзора рабочей зоны и маневрирования при условии соблюдения расстояния безопасности.

На участке, где ведутся строительные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

6.7. К выполнению работ допускаются лица:

- достигшие 18 лет, обученные безопасным методам и приемам производства работ, сдавшие экзамены квалификационной комиссии и получившие документы (удостоверения) на право производства работ;

- прослушавшие вводный инструктаж по охране труда и прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте согласно ГОСТ 12.0.004;

- прошедшие медицинский осмотр в соответствии с порядком, установленным Минздравом России.

Повторный инструктаж по технике безопасности проводить для рабочих всех квалификаций и специальностей не реже одного раза в три месяца или немедленно при изменении технологии, условий или характера работ. Проведение инструктажа регистрируется в специальном журнале и наряде-допуске.

6.8. В целях безопасности ведения работ на объекте бригадир обязан:

- перед началом смены лично проверить состояние техники безопасности, на всех рабочих местах руководимой им бригады и немедленно устранить обнаруженные нарушения. Если нарушения не могут быть устранены силами бригады или угрожают здоровью или жизни работающих, бригадир должен доложить об этом мастеру или производителю работ и не приступать к работе;

- постоянно в процессе работы обучать членов бригады безопасным приемам труда, контролировать правильность их выполнения, обеспечивать трудовую дисциплину среди членов бригады и соблюдение ими правил внутреннего распорядка и немедленно устранять нарушения техники безопасности членами бригады;

- организовать работы в соответствии с Проектом производства работ или Технологической картой;

- не допускать до работы членов бригады без средств индивидуальной защиты, спецодежды и спецобуви;

- следить за чистотой рабочих мест, ограждением опасных мест и соблюдением необходимых габаритов;
- не допускать нахождения в опасных зонах членов бригады или посторонних лиц. Не допускать до работы лиц с признаками заболевания или в нетрезвом состоянии, удалять их с территории строительной площадки.

6.9. Лицо, ответственное за безопасное производство работ, обязано:

- ознакомить рабочих с Технологической картой под роспись;
- следить за исправным состоянием машин и механизмов;
- разъяснить работникам их обязанности и последовательность выполнения операций;
- допускать к производству работ рабочих в соответствующей спецодежде, спецобуви и имеющие индивидуальные средства защиты (очки, рукавицы и др.);
- прекращать работы при силе ветра более 11,0 м/сек, во время сильного снегопада, ливневого дождя, тумана или грозы при видимости менее 50 м.

6.10. При эксплуатации оборудования необходимо соблюдать требования по безопасной работе, содержащиеся в соответствующих нормативных документах (правилах, инструкциях и др.), а также в технической документации.

К эксплуатации допускают только исправные машины, механизмы и оборудование, имеющие все надлежащие приборы и устройства, обеспечивающие их безопасную работу, в частности:

- контрольно-измерительные приборы - КИП (манометры, термометры и др.);
- приборы безопасности (предохранительные клапаны у оборудования, работающего под давлением, ограничители подъема и поворота стрелы у грузоподъемных машин и др.);
- защитные ограждения (у открытых токоведущих или движущихся частей, у распыливающих гидроизолирующие материалы форсунок и др.).

6.11. На КИП должны быть отметки о сроках проведения проверочных испытаний, а на их шкалах - отметки у цифры предельно допускаемого рабочего параметра.

На корпусах (или других элементах) машин, механизмов и оборудования, подлежащих периодическому испытанию, должны быть надписи о сроках его проведения. Проведение испытания должно быть удостоверено соответствующим документом (актом, техническим паспортом или специальным журналом).

Запрещается применение оборудования, машин и механизмов, являющихся источником выделения вредных веществ в атмосферный воздух, почву и водоемы и повышенных уровней шума и вибрации.

6.12. Лица, допускаемые к эксплуатации строительных машин, автотранспорта, а также компрессорного, энергетического, сварочного и работающего под давлением оборудования, должны иметь удостоверения на право работы на них.

При эксплуатации машин, механизмов и оборудования необходимо обеспечить:

- их устойчивость и нормальный режим работы;
- достаточное пространство для маневрирования машины и для обзора машинистом рабочей зоны.

При одновременной работе на одном участке нескольких машин или машин и работающих вручную людей следует пользоваться заранее установленной сигнализацией (звуковой, световой, знаковой). Значение сигналов должны знать все, работающие на этом участке. В зоне работ должны устанавливаться знаки безопасности по ГОСТ 12.4.026-76.

6.13. Производственные территории, участки работ и рабочие места должны быть обеспечены необходимыми средствами коллективной или индивидуальной защиты работающих, первичными средствами пожаротушения, а

также средствами связи, сигнализации и другими техническими средствами обеспечения безопасных условий труда в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

#### **6.14. Общие требования охраны труда при работе с инструментом:**

6.14.1. Весь инструмент должен храниться в кладовых на стеллажах. При перевозке или переноске инструмента его острые части следует защищать чехлами или иным способом.

6.14.2. Выдавать инструмент рабочим надо одновременно с соответствующими средствами индивидуальной защиты.

6.14.3. Администрация обязана организовать систематический надзор за исправностью, правильным и безопасным использованием инструмента, а также его своевременный ремонт.

6.14.4. Применять инструменты допускается только в соответствии с назначением, указанным в паспорте.

6.14.5. Запрещается работать механизированным инструментом, стоя на приставных лестницах; применение стремянок допускается только при наличии упоров на их ножках и ограждения всей рабочей площадки.

6.14.6. Во время перерывов в работе или при переноске механизированного инструмента двигатель (источник питания) необходимо отключить. Запрещается оставлять без присмотра механизированный инструмент, присоединенный к электросети или трубопроводам сжатого воздуха.

Во время длительных перерывов в работе, при обрыве шлангов или проводов и других неисправностях питание механизированного инструмента также должно быть отключено (перекрыт воздушный вентиль, отключены рубильник и пускатель).

6.14.7. Запрещается брать рукой рабочие органы инструментов, даже если их двигатели выключены, но сами они подключены к пневмоприводу.

6.14.8. Работа инструментом должна производиться при обязательном наличии средств пожаротушения и оказания первой медицинской помощи.

6.14.9. Запрещается передавать механизированный инструмент лицам, не имеющим соответствующего удостоверения и не записанным в наряд на производство работ.

6.14.10. Рабочие, пользующиеся механизированными инструментами, должны своевременно предупреждать мастера об их неисправности и делать соответствующую отметку в журнале регистрации.

6.14.11. Рабочие обязаны по первому требованию предъявить документы ответственному за охрану труда руководителю предприятия или органам Государственного надзора.

6.14.12. Запрещается использовать механизированный инструмент не по назначению.

6.14.13. Запрещается работать механизированным инструментом при плохой освещенности рабочего места.

6.14.14. Рабочий обязан немедленно выключить механизированный инструмент при возникновении резких отклонений от нормальной работы.

#### **6.15. Работа немеханизированным инструментом**

6.15.1. Деревянные рукояти ручных инструментов должны быть выполнены из выдержанной древесины твердых и вязких пород. Инструмент должен быть правильно насажен и прочно укреплен на гладко обработанных рукоятках.

6.15.2. Ударные инструменты (топоры, молотки, кувалды) должны иметь рукояти овального сечения с утолщенным свободным концом; кирка насаживается на утолщенный конец рукояти. Конец, на который насаживается инструмент, должен быть расклинен металлическим клином.

6.15.3. Погрузочно-разгрузочные работы с грузам массой более 50 кг, а также их подъем на высоту более 1,5 м должны быть механизированы.

При перемещении груза на тележках или в контейнерах прилагаемое усилие не должно превышать 15 кгс. Для взрослых мужчин предельная масса груза - 50 кг, для юношей от 16 до 18 лет вручную - до 16, при перевозке на тележках - до 50 кг.

## Предельные нормы массы груза, поднимаемого и перемещаемого вручную

Таблица 4.

Характер работ	Предельно-допустимая масса груза, кг
Подъем и перемещение тяжестей при чередовании с другой работой	15
Подъем тяжестей на высоту более 1,5 м	10
Подъем и перемещение тяжестей постоянно в течение рабочей смены	10
Суммарная масса грузов, перемещенных в течение рабочей смены	Не более 7000

**Примечание.** Масса поднимаемого и перемещаемого груза включает массу тары-упаковки.

### 6.16. Работа электрифицированным инструментом

6.16.1. Перед началом работы следует проверить исправность машины: исправность кабеля (шнура), четкость работы выключателя, работу на холостом ходу.

6.16.2. При напряжении свыше 42 В (независимо от частоты тока) корпус электрического инструмента должен быть надежно заземлен через специальное штепсельное соединение, имеющее дополнительный заземляющий контакт.

Конструкция штепсельного соединения должна обеспечивать опережающее включение заземляющего (зануляющего) провода.

6.16.3. Запрещается пользоваться нулевым проводом для заземления корпуса однофазных электроинструментов.

6.16.4. Все электроинструменты и электроприборы должны иметь закрытые и изолированные вводы (контакты) питающих проводов. Провода электроинструментов и электроприборов в целях предохранения от механических повреждений и влаги должны быть защищены резиновыми шлангами и иметь на конце специальную штепсельную вилку. Для включения электроинструментов в электросеть необходимо установить штепсельные розетки.

Запрещается подключать электроинструменты к линии или контактам рубильников с помощью оголенных концов проводов.

6.16.5. Прокладывать кабель на поверхности земли разрешается только в сухих местах и на участках, где нет опасности их повреждения. В зимнее время допускается укладка кабелей по снегу.

6.16.6. Работа электроинструмента немедленно прекращается в случаях:

- неисправности заземления;
- заедания или заклинивания рабочих частей;
- перегрева электродвигателя или редуктора;
- пробоя изоляции;
- повреждения выключателя, штепсельного соединения или кабеля;

- возникновения повышенной вибрации электроинструмента;
- резкого изменения напряжения, подаваемого на электроинструмент;
- возникновения угрозы несчастного случая.

6.16.7. По окончании рабочей смены электроинструмент, проверенный и очищенный от грязи, пыли и остатков рабочей среды, вместе с кабелем и средствами индивидуальной защиты необходимо сдать на хранение ответственному лицу и сделать запись в журнале об исправности электроинструмента.

6.16.8. Запрещается применять несоответствующие пусковые устройства, некалиброванные предохранители подключать электропровода инструмента в сеть, минуя пусковые и предохранительные устройства; контролировать наличие на контактах напряжения не предусмотренными для этой цели приборами.

6.16.9. Категорически запрещается работать с электрифицированным инструментом и оборудованием без индивидуальных средств защиты (диэлектрических резиновых перчаток и обуви).

### **6.17. Меры безопасности при работе строительного подъемника**

6.17.1. Для подъема груза и (или) людей на этажи строящегося или реконструируемого здания (сооружения) применяются строительные подъемники.

Грузовой подъемник предназначен для подъема только грузов. Грузовые подъемники, допускающие выход человека на грузовую платформу, оборудуются устройствами, обеспечивающими безопасность людей при их нахождении на платформе во время погрузки (выгрузки). Возможность выхода людей на платформу должна быть записана в паспорте подъемника.

6.17.2. Между порогом кабины или специально устроенным трапом, управляемым из кабины подъемника, и порогом пола погрузочной площадки должно выдерживаться расстояние безопасности не более 50 мм.

6.17.3. Металлоконструкции подъемника должны быть заземлены в соответствии с требованиями правил устройства электроустановок и эксплуатационной документации.

6.17.4. На этажах, предназначенных для разгрузки (погрузки) грузов со строительного подъемника, оборудуются погрузочные площадки.

В зависимости от конструктивных особенностей здания (сооружения) площадки устраиваются на балконах (лоджиях), у оконных проемов и непосредственно на междуэтажных перекрытиях и крыше при отсутствии ограждающих конструкций (наружных стен).

6.17.5. На погрузочных площадках против остановки кабины (грузовой платформы) подъемника устанавливаются двери высотой не менее 1800 мм и шириной, равной или большей ширины двери кабины (трапа) подъемника.

При устройстве погрузочных площадок у оконных проемов допускается устанавливать двери меньшей высоты, но не менее 1600 мм. При этом необходимо обеспечить безопасный вход в проем окна:

- устроить наклонные козырьки с обеих сторон проема;
- обить или оклеить козырьки и верх проема мягким материалом;
- установить предупреждающие знаки;
- покрасить козырьки в сигнальные цвета;
- провести дополнительный инструктаж работников.

6.17.6. Для разгрузки (погрузки) грузов из грузовой платформы подъемника в оконные проемы сооружения на уровне нижней части оконного проема устраивают приемную площадку шириной не менее ширины проема и длиной не менее 1 м с пандусом, угол наклона которого не должен превышать 30°.

Аналогично устраивается площадка с пандусом через парапет при выходе на крышу, а также, при необходимости, у входа в грузовую платформу на нижней посадочной площадке.

Площадка и пандус должны быть ограждены с обеих сторон перилами высотой не менее 1,1 м со сплошной обшивкой внизу на высоту 0,15 м и с дополнительной ограждающей планкой на высоте 0,5 м от настила.

6.17.7. При установке подъемника у балкона или лоджии проход от погрузочной площадки до балконной двери должен быть огорожен с обеих сторон ограждением высотой 1,2 м.

Складирование грузов на площадках балконов (лоджий) запрещено.

6.17.8. В случае установки подъемника у здания, в котором отсутствуют поэтажные ограждающие конструкции, в том числе парапет на крыше, в обе стороны от двери посадочной (погрузочной) площадки вдоль фасада здания устраивается страховочное ограждение. При этом длина ограждения в каждую сторону должна быть не менее 2 м, высота - не менее 1,6 м. Заполнение ограждения должно быть сплошным или сетчатым с размером ячеек не более 50 мм.

6.17.9. Конструкции дверей, ограждений, приемных площадок и пандусов погрузочных площадок должны приниматься с учетом типа грузонесущего устройства подъемника, конструктивных особенностей здания и отвечать требованиям эксплуатационной документации.

Ограждение площадок, устройство пандусов и меры безопасности при работе на площадках должны быть оговорены в проекте производства работ.

6.17.10. Нижняя погрузочная площадка подъемников должна иметь навес на высоте не менее 2 м, аналогичный козырьку над входом в здание.

Над местом загрузки подъемника с открытой грузовой платформой на высоте 2,5-5 м должен быть установлен защитный двойной настил из досок толщиной не менее 40 мм.

6.17.11. В нерабочее время грузовая площадка подъемника должна быть в нижнем положении.

6.17.12. Площадь, находящаяся под поднимаемым грузонесущим устройством, является опасной зоной. При эксплуатации подъемника доступ в опасную зону подъемника должен быть запрещен на все время его работы. Размер опасной зоны принимается из расчета максимальных размеров платформы в плане плюс 1/4 высоты подъема груза (см. Рис.17). По контуру опасной зоны выставляется сигнальное ограждение.

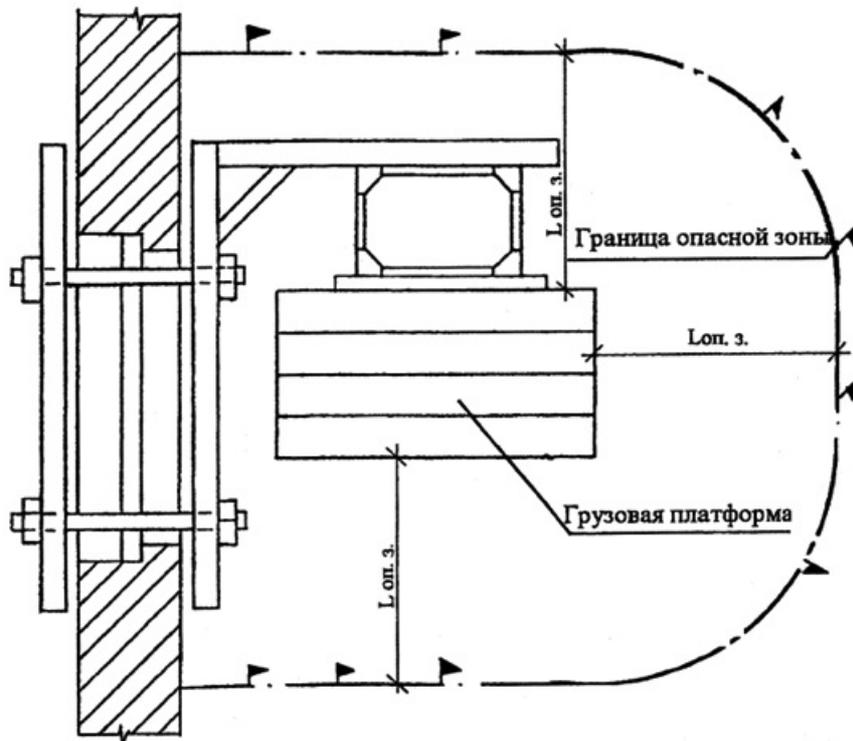


Рис.17. Опасная зона при работе грузового строительного подъемника

6.17.13. К управлению мачтовым подъемником допускается моторист, имеющий соответствующее удостоверение-разрешение. Выносной пульт грузового подъемника устанавливается за пределами опасной зоны от строящегося здания и подъемника, в месте, обеспечивающим видимость погрузочно-разгрузочных площадок. Над рабочим местом моториста устанавливается защитный навес  $1,0 \times 1,5^*$  м из досок толщиной 40 мм.

6.17.14. Между машинистом подъемника и рабочими на этажах должна быть установлена двусторонняя связь. Порядок обмена сигналами устанавливается организацией, эксплуатирующей подъемник, и должен быть внесен в производственную инструкцию машиниста.

Рядом с проемами здания должны быть закреплены знаки с цифрами, указывающими номер этажа.

Линия связи должна быть независимой от электропитания подъемника.

6.17.15. На все грузы, поднимаемые подъемником, составляют таблицу масс грузов, которую вручают машинисту, рабочим, производящим загрузку, и вывешивают у мест загрузки и выгрузки подъемника. Массы грузов, перемещаемых с помощью подъемника, приведены в Табл.5.

### Массы грузов, перемещаемых с помощью подъемника

Таблица 5.

N п./п.	Наименование грузов	Марка, размер	Ед. изм.	Способ затаривания	Кол. единиц на один подъем, шт.	Масса единицы груза, кг	Общая масса на один подъем, кг
1	Раствор	М-50	шт.	Носилки	5	60	300
2	Рубероид	РБ	шт.	Рулон	10	40	400
3	Мастика	Б-1У	шт.	Фляга	6	60	360
4	Плитка метлахская	150 □150*	шт.	Ящик Тележка	20	20	400
5	Кирпич	М-75	шт.	Т-200	1	200	200

6.17.16. Находящиеся в эксплуатации подъемники должны быть снабжены табличками с указанием регистрационного номера, грузоподъемности, даты следующего технического освидетельствования, наименование владельца и номера его телефона.

6.17.17. Совместная работа строительного подъемника с грузоподъемными кранами производится в соответствии с таблицей совместной безопасной работы, при этом мачта подъемника всегда должна быть ниже монтажного горизонта не менее чем на 0,5 м.

Перемещение стрелы крана с грузом на крюке над подъемником возможно только при неработающем подъемнике.

На период работы крана в зоне работы подъемника последний должен быть отключен, а ключи от шкафа электропитания, рубильника, дверей кабины, нижнего ограждения подъемника должны находиться у машиниста подъемника.

Работа подъемника прекращается при условии, если расстояние от опасной зоны крана до подъемника менее 2 м, опасная зона при этом определяется по высоте перемещения над уровнем выхода из кабины.

Для обеспечения совместной безопасной работы кранов и подъемников предусматривается установка единого рубильника для кранов и подъемников - в одном положении рубильника работает только кран, в другом - только подъемник, в третьем - линия обесточена и механизмы не работают. Установка в соответствующее положение рубильника производится лицом, ответственным за безопасное производство работ кранами.

При совместной работе крана и подъемника на монтажном горизонте у подъемника может устраиваться световая сигнализация, которая включается с включением электропитания подъемника, и во время ее свечения машинист крана не должен подводить к подъемнику груз на величину опасной зоны. По мере возведения здания сигнализация переставляется с одного монтажного горизонта на другой. Световая сигнализация должна быть хорошо видна из кабины крана.

6.17.18. Нахождение людей под поднимаемым грузонесущим устройством запрещается на все время работы подъемника.

Перед подъемом платформы с грузом машинист должен предупредить работников, обслуживающих подъемник, о необходимости их выхода из опасной зоны и до тех пор, пока они находятся в опасной зоне, не поднимать платформу.

6.17.19. При подъеме груза необходимо сначала поднять грузовую платформу на высоту не более 200 мм, убедиться в исправности тормозов и устойчивости мачты и только после этого продолжить подъем на требуемую высоту.

Подъем и опускание на грузовой платформе людей, а также огнеопасных и взрывоопасных грузов не допускается.

6.17.20. Работа подъемника при скорости ветра, превышающей допустимую, при температуре, ниже предусмотренной паспортом, при снегопаде, дожде или тумане, а также в темное время суток или при отсутствии необходимого освещения запрещается.

6.17.21. Перед началом работ машинист подъемника должен провести осмотр и проверку подъемника, убедиться в исправности ограждений опасной зоны, наличии предупреждающих надписей и знаков безопасности.

6.18. Ежедневно по окончании работы все механизированные инструменты должны быть сданы лицу, ответственному за их исправность и хранение.

6.19. Рабочие должны работать в спецодежде и специальной обуви, рукавицах и защитных касках. На всех уровнях по высоте ремонтируемой секции дома должны быть предусмотрены устройства для безопасной работы на рабочих местах (подмости, люльки, площадки, рабочие настилы, леса, ограждения и приспособления). Устройства должны быть инвентарными, надежными в эксплуатации и допускать возможность легкой и быстрой установки и разборки. Подмости и площадки могут быть съемными или являться постоянной принадлежностью опалубочного щита или арматурно-опалубочного блока.

6.20. Наименьшая допускаемая освещенность рабочих мест на уровне земли и в любой плоскости возводимой конструкции (без учета действия осветительных приборов, установленных на кранах) должна составлять, лк:

- для приемки и подачи материалов грузовыми подъемниками - 10;
- территории ремонтно-строительной площадки в районе производства работ - 2.

6.21. На строительной площадке должен быть установлен стенд со схемами строповки, спецификацией основных монтируемых элементов, предупреждающие и запрещающие знаки, плакаты по технике безопасности.

6.22. Плиты перегородок необходимо подавать к месту укладки в контейнерах или на поддонах.

6.23. Оконные проёмы и проёмы балконных дверей, расположенные в зоне рабочего места, нужно оградить, используя переносные ограждения.

6.24. Подмости, используемые для укладки верхних рядов перегородки, должны быть ограждены.

## **VII. ЧИСЛЕННЫЙ И КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

7.1. Численный и профессиональный состав звена составляет - **6 чел., в т.ч.**

Каменщик 4 разряда - **1 чел.**

Каменщик 2 разряда - **3 чел.**

Каменщик 3 разряда - **2 чел.**

## **VIII. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ**

8.1. Затраты труда на устройстве перегородок составляют

Трудозатраты рабочих - **203,34 чел.-час.**

Машинного времени - **6,74 маш.-час.**

8.2. Выработка на одного рабочего - **8,1 м<sup>2</sup>/смену.**

8.3. Продолжительность выполнения работ - **4,3 смены**.

### КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА И МАШИННОГО ВРЕМЕНИ

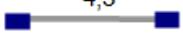
Таблица 5.

Обоснование ГЭСН, ЕНиР	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Н <sub>вр.</sub> на ед. изм.		Н <sub>вр.</sub> на весь объем	
				Чел.- час.	Маш.- час.	Чел.- час.	Маш.- час.
08-04-001-1	Устройство перегородок из гипсовых плит в 1 слой	100 м <sup>2</sup>	2,10	96,83	3,21	203,34	6,74
<b>ИТОГО:</b>		<b>м<sup>2</sup></b>	<b>210,0</b>			<b>203,34</b>	<b>6,74</b>

Затраты труда и времени подсчитаны применительно к "Государственным элементарным сметным нормам на строительные работы" (ГЭСН-2001, Сборник 8, Конструкции из кирпича и блоков).

### ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

Таблица 6.

N п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Т/емкость на объем чел.-час.	Состав бригады (звена)	Продолжительность работы, смен
1.	Устройство перегородок из мелкоразмерных плит	м <sup>2</sup>	210	210,08	Рабочие - 6 чел.	 4,3

